

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
11 octobre 2012 (11.10.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/136926 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H01M 4/66 (2006.01) *H01M 10/44* (2006.01)
H01M 4/74 (2006.01) *H01M 4/02* (2006.01)
H01M 10/0525 (2010.01) *H01M 4/04* (2006.01)
H01M 4/131 (2010.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2012/050718

(22) Date de dépôt international :
3 avril 2012 (03.04.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1152974 6 avril 2011 (06.04.2011) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **ELECTRICITE DE FRANCE** [FR/FR]; 22-30, avenue de Wagram, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **VIDAL, Elodie** [FR/FR]; 54, rue Orgiazzi, F-77690 Montigny sur Loing (FR). **LASCAUD, Stéphane** [FR/FR]; 1, rue Béranger, F-77300 Fontainebleau (FR).

(74) Mandataires : **BERNARDI, Céline** et al.; Cabinet Plasse-raud, 52, rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 09 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : LITHIUM-ION BATTERY PRECURSOR INCLUDING A SACRIFICIAL LITHIUM ELECTRODE AND A NEGATIVE TEXTILE CONVERSION ELECTRODE

(54) Titre : PRECURSEUR D'ACCUMULATEUR LITHIUM-ION A ELECTRODE SACRIFICIELLE DE LITHIUM ET ELECTRODE TEXTILE NEGATIVE A CONVERSION

(57) Abstract : The invention relates to a lithium-ion battery precursor comprising: one or more electrode modules, each formed by (a) at least one negative textile electrode precursor consisting of a metal textile structure that is oxidised at the surface, containing one or more transition metals from groups 4 to 12 of the periodic table of elements, (b) a polymer separator impregnated with a solution of a lithium salt in an aprotic organic solvent, said separator covering the surface of the negative electrode precursor, and (c) a positive electrode forming a solid matrix which is preferably continuous and which contains the structure formed by (a) and (b) enclosed therein; and at least one metal lithium electrode separated from the electrode module(s) by a polymer separator impregnated with a solution of a lithium salt in an aprotic organic solvent. The precursor is characterised in that the ratio of the geometric surface of the lithium strip to the total geometric surface of all of the negative textile electrode precursors is between 0.05 and 0.33 and preferably between 0.1 and 0.25. The invention also relates to a method for producing a battery from such a precursor.

(57) Abrégé : L'invention concerne un précurseur d'accumulateur lithium-ion comprenant: un ou plusieurs modules d'électrodes formés chacun par (a) au moins un précurseur d'électrode négative textile, constitué d'une structure métallique textile, oxydée en surface, à base d'un ou de plusieurs métaux de transition des groupes 4 à 12 de la Classification Périodique des Eléments, (b) un séparateur polymérique, imprégné d'une solution d'un sel de lithium dans un solvant organique aprotique, ledit séparateur recouvrant la surface du précurseur d'électrode négative, (c) une électrode positive formant une matrice solide, de préférence continue, dans laquelle est enfermée la structure formée par (a) et (b); et au moins une électrode de lithium métallique séparée du ou des modules d'électrodes par un séparateur polymérique imprégné d'une solution d'un sel de lithium dans un solvant organique aprotique, caractérisé par le fait que le rapport de la surface géométrique du feuillard de lithium à la surface géométrique cumulée de l'ensemble des précurseurs d'électrodes négatives textiles est compris dans la fourchette allant de 0,05 à 0,33, de préférence de 0,1 à 0,25. L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un accumulateur à partir d'un tel précurseur.

WO 2012/136926 A1